

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 400**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.01.2009 PCT/IB2009/050134**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.08.2009 WO09095805**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2009 E 09705626 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 2237822**

54 Título: **Dispositivo para proteger un aparato de inyección, en particular un aparato de inyección para uso médico, tal como una jeringa**

30 Prioridad:

28.01.2008 FR 0800430

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

13.10.2017

73 Titular/es:

**BECTON DICKINSON FRANCE (100.0%)
11, RUE ARISTIDE BERGES
38800 LE PONT-DE-CLAIX, FR**

72 Inventor/es:

**LANIER, ROMAIN y
PERUZZO, GREGORY**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 637 400 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para proteger un aparato de inyección, en particular un aparato de inyección para uso médico, tal como una jeringa

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para proteger un aparato de inyección, en particular un aparato de inyección para uso médico, tal como una jeringa.

10 En esta solicitud se considera que el extremo distal de una parte o del dispositivo es el extremo más alejado del lugar de inyección. Igualmente, en esta solicitud, el término "dirección distal" se refiere a la dirección de inyección, y "dirección próxima" designa la dirección opuesta a la dirección de inyección.

15 Es conocida la provisión de un dispositivo para proteger un aparato de inyección incluyendo un cuerpo en el que se coloca el aparato de inyección, un manguito móvil en relación a dicho cuerpo, un medio que permite la movilidad de este manguito y medios que permiten bloquear el manguito en la posición de protección. El manguito puede moverse entre una posición de no protección, en la que un elemento de inyección compuesto por el aparato de inyección está expuesto con el fin de permitir la inyección, y una posición de protección, en la que el manguito cubre completamente el elemento de inyección con el fin de eliminar el riesgo de contaminación del usuario por dicho elemento de inyección y de evitar la reutilización del aparato de inyección. Dicho elemento de inyección es la aguja de dicha jeringa cuando el aparato de inyección es una jeringa.

20 El documento WO 2005/030301, a nombre del Solicitante, ilustra tal dispositivo de protección. En este dispositivo conocido, como ilustra la figura 1 anexa, los medios que permiten bloquear el manguito 3A en la posición de protección incluyen al menos una pata próxima flexible 7A integral con el manguito 3A, que engancha, en la posición de protección, detrás de un borde distal correspondiente 51A dispuesto en el extremo de un nervio 5A integral con dicho cuerpo. El manguito 3A también incluye, en su parte próxima, al menos una pared 10A adyacente a la pata 7A, que sobresale en la dirección próxima.

25 La pata flexible 7A tiene una longitud relativamente significativa (también es parte del medio que permite la movilidad del manguito 3A, que está enganchado, en la posición de no protección, en un reborde próximo formado por el nervio 5A y que, en el extremo de inyección, está curvado por una superficie excéntrica accionada por el vástago de pistón de manera que se libere de dicho reborde). También tiene un grosor relativamente reducido, de tal manera que pueda asumir una posición entre el cuerpo de la jeringa y el cuerpo del dispositivo, y es de un material que tiene un grado de flexibilidad elástica, de modo que se pueda deformar entre su posición enganchada haciendo posible mantener el manguito 3A en la posición de no protección y su posición no enganchada que permite el movimiento de este manguito 3A hacia la posición de protección.

30 La presente invención tiene la finalidad de mejorar la estructura del dispositivo de protección como se ha indicado previamente, conocido por el documento antes citado.

35 Los documentos WO 02/083205, WO 01/85239, WO 99/17823 y WO 03/013632 describen varios dispositivos de la técnica anterior que no incluyen una pata próxima flexible que asume una posición entre un cuerpo del aparato de inyección y el cuerpo del dispositivo, de la forma descrita anteriormente.

40 El dispositivo al que se refiere la invención incluye, de manera conocida, un cuerpo en el que se coloca el aparato de inyección, un manguito móvil en relación a dicho cuerpo, un medio para mover dicho manguito en relación al cuerpo, y medios de bloqueo que permiten bloquear el manguito en una posición de protección; el manguito puede ser movido entre una posición de no protección, en la que un elemento de inyección compuesto por el aparato de inyección está expuesto con el fin de permitir la inyección, y dicha posición de protección, en la que el manguito cubre completamente el elemento de inyección; dichos medios de bloqueo incluyen al menos una pata próxima flexible integral con el manguito, formando una primera superficie de soporte por la que esta pata engancha, en dicha posición de protección, detrás de al menos una primera superficie de soporte distal correspondiente de dicho cuerpo; la pata flexible tiene un grosor reducido, de tal manera que puede asumir una posición entre una pared del aparato de inyección y dicho cuerpo del dispositivo.

45 La invención se define en la reivindicación 1 anexa.

50 Las superficies de soporte adicionales así dispuestas hacen posible aumentar la superficie de soporte de la pata con el resto del dispositivo y, por lo tanto, distribuir mejor la superficie en la que se ejerce la fuerza experimentada por la pata durante una acción que tiende a hacer volver el manguito a la posición de no protección. El resultado es que la pata según la invención tiene una resistencia muy incrementada con relación a la del dispositivo según la técnica anterior, lo que hace posible evitar efectivamente todos los intentos de empujar el manguito hacia su posición de no protección. Además, dentro de una misma muestra de una pluralidad de dispositivos, la resistencia medida a dicho empuje ha demostrado ser en gran medida suficiente para obtener la protección deseada en todos los casos.

55

Cada uno de la pata y el dispositivo incluye una superficie de soporte adicional dispuesta de forma sustancialmente transversal con relación al eje del manguito, reteniendo las dos superficies de soporte la pata a lo largo de la dirección longitudinal de dicha pata cuando apoyan una contra otra.

5 Cada uno de la pata y el dispositivo también incluye una superficie de soporte adicional dispuesta de forma sustancialmente longitudinal con relación al eje del manguito, reteniendo estas dos superficies de soporte adicionales la pata a lo largo de la dirección circunferencial de dicha pata cuando apoyan una contra otra.

10 La pata incluye dos superficies de soporte adicionales, de las que una primera está dispuesta de manera que retenga la pata a lo largo de la dirección longitudinal de dicha pata y de las que la segunda está dispuesta de manera que retenga la pata en la dirección circunferencial, incluyendo el dispositivo dos superficies de soporte adicionales correspondientes.

15 La pata y el dispositivo forman así superficies de soporte adicionales dobles, a saber, un soporte tiene lugar en la dirección longitudinal de la pata y el otro soporte tiene lugar en la dirección circunferencial. La pata es soportada así simultáneamente por estos dos soportes, lo que incrementa más su resistencia al pandeo.

20 Preferiblemente, dichas superficies de soporte adicionales de la pata y el dispositivo están dispuestas en una posición situada sustancialmente entre un tercio y dos tercios de la longitud de la pata (es decir, extendiéndose la dimensión de ésta última a lo largo del eje de deslizamiento del manguito).

25 La disposición de estas superficies de soporte adicionales en esta posición hace posible hacer frente efectivamente al riesgo de pandeo de la pata, soportándose dicha pata por estas superficies de soporte situadas sustancialmente al nivel de su zona media, es decir, en su zona más en una posición a someter a pandeo.

Según la invención,

30 - la pata tiene una porción superior ampliada, formando una extensión en la dirección circunferencial, teniendo esta extensión un borde inferior que forma dicha primera superficie de soporte adicional y un borde de extremo en la dirección circunferencial, que forma dicha segunda superficie de soporte adicional, y

35 - el manguito incluye al menos una pared próxima situada cerca de la pata, que tiene una ranura que forma un primer reborde, que se extiende sustancialmente en la dirección transversal con relación al eje de deslizamiento del manguito y que es capaz de cooperar con dicha primera superficie de soporte adicional de la pata, y un segundo reborde, que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal con relación al eje de deslizamiento del manguito y que es capaz de cooperar con dicha segunda superficie de soporte adicional de la pata.

Según otra realización del dispositivo, que no forma parte de la invención:

40 - la pata incluye un borde basculado que se extiende por toda su longitud, formando dicha superficie de soporte adicional compuesta por dicha pata, y

45 - el dispositivo incluye al menos una pared que tiene un borde basculado que se extiende en toda la longitud de esta pared, formando dicha superficie de soporte adicional compuesta por dicho dispositivo.

Según una posibilidad, la pata, cuando se intenta que se deforme elásticamente para enganchar detrás de dicha primera superficie de soporte distal, incluye una zona que tiene una sección transversal reducida, situada lejos de dichas superficies de soporte adicionales.

50 Esta zona que tiene una sección transversal reducida hace posible aumentar la flexibilidad de la pata con el fin de promover su enganche detrás de dicha primera superficie de soporte distal; esta flexibilidad también hace posible promover la entrada de dicha(s) superficie(s) de soporte adicional(es) a cooperación mutua cuando la pata se somete a la fuerza generada por la acción que hace volver el manguito a la posición de no protección. En particular, cuando hay que proporcionar holguras entre dichas superficies de soporte adicionales para permitir el enganche de la pata detrás de dicha primera superficie de soporte distal, dicha zona que tiene una sección transversal reducida puede someterse a compresión en la dirección longitudinal de la pata, asegurando la eliminación de dichas holguras y por lo tanto la entrada perfecta a contacto mutuo de las superficies de soporte adicionales.

60 La invención se entenderá bien, y aparecerán otras características y sus ventajas, con referencia al dibujo diagramático anexo, que ilustra, como un ejemplo no limitador, una realización preferida del dispositivo al que se refiere.

La figura 2 es una vista lateral, en sección transversal longitudinal a través de su eje, según una primera realización.

65 La figura 3 es una vista parcial, similar a la figura 2, en mayor escala, que representa la parte distal del cuerpo que incluye y la parte próxima de un manguito que también incluye.

La figura 4 es una vista en perspectiva de la porción próxima del manguito.

La figura 5 es una vista lateral de esta porción próxima.

Las figuras 6 a 8 son vistas de esta porción próxima y un nervio compuesto por dicho cuerpo para bloquear el manguito en tres posiciones con relación a dicho cuerpo.

Y las figuras 9 a 11 son vistas similares a las figuras 6 a 8, respectivamente, de dicha porción próxima y dicho nervio de bloqueo, según una segunda realización de una pata de bloqueo compuesta por dicha porción próxima.

Para simplificación, las partes o elementos de una realización que aparecen de forma idéntica o similar en otra realización se identificarán usando las mismas referencias numéricas y no se describirán de nuevo.

Las figuras 2 y 3 ilustran un dispositivo 1 para proteger un aparato de inyección, en particular un aparato de inyección para uso médico, que, en el ejemplo ilustrado, es una jeringa.

El dispositivo 1 incluye un cuerpo 2 en el que están colocados el cuerpo de jeringa 100, un manguito 3 móvil en relación a este cuerpo 2, un muelle 4 para mover este manguito 3 en relación al cuerpo 2, y un conjunto de bloqueo 5, 6, 7 que permite bloquear el manguito 3 en la posición ilustrada, denominada la "posición de protección".

En general, el dispositivo es muy similar al descrito en el documento número WO 2005/030301, a nombre del solicitante, que se puede consultar para explicaciones más detalladas.

El cuerpo 2 es tubular y tiene una longitud tal que puede alojar el cuerpo de jeringa 100, pero la aguja de esta jeringa sobresale más allá del extremo distal de dicho cuerpo 2 cuando el manguito 3 está en una posición de "no protección". En esta posición, el manguito 3 está completamente retirado al cuerpo 2, asumiendo una posición entre la pared de éste último y el cuerpo de jeringa 100, y el muelle 4, insertado entre el manguito 3 y un aro próximo que recibe el cuerpo 2, está sometido a esfuerzo.

El cuerpo 2 incluye dos nervios diametralmente opuestos 5, integrales con dicho cuerpo y que sobresalen hacia dentro, de los que uno se ilustra en las figuras 2 y 3 a pesar de la sección transversal longitudinal del cuerpo 2. Cada nervio 5 incluye extremos ranurados diseñados para cooperar con un par de patas próximas 6, 7 compuestas por el manguito 3, de la misma forma que la descrita en dicho documento número WO 2005/030301. En resumen, en dicha posición de no protección, estas patas próximas 6 y 7 enganchan en el extremo próximo del nervio 5, y por ello aseguran el mantenimiento del manguito 3 en esta posición a pesar de la fuerza elástica de retorno del muelle 4; al final de la inyección, estas patas 6, 7 se deforman elásticamente por salientes en forma de excéntrica 8 dispuestos en un aro próximo 9, movido por el vástago de pistón de la jeringa, de tal manera que se desenganchen del nervio 5; liberándose así el manguito 3, el muelle 4 se relaja y pone dicho manguito 3 en la posición de protección ilustrada, en la que el manguito 3 cubre completamente la aguja de la jeringa; entre las dos patas 6, 7, la pata 7 ilustrada a la derecha en las figuras 2 y 3 desliza a lo largo del nervio 5 y, cuando el manguito 3 llega a dicha posición de protección, engancha mediante retorno elástico en la ranura distal formada por el nervio 5. Una primera superficie de soporte 7a compuesta por esta pata 7 en su extremo próximo se aproxima entonces a un reborde del nervio 5 que define dicha ranura distal, bloqueando por ello el manguito 3 en la posición de protección.

Además de las patas 6 y 7, el manguito 3 incluye, en su parte próxima, como se representa más en concreto en las figuras 3 a 5, paredes fijas 10 adyacentes a las patas 7, que sobresalen en la dirección próxima.

Como se aprecia comparando las figuras 1, por una parte, y 2 a 5 por la otra, se observa que cada pata 7 y pared adyacente 10 representada en las figuras 2 a 5 tienen una forma que difiere de las de la pata correspondiente 7A y la pared sobresaliente 10A del dispositivo según la técnica anterior ilustrada en la figura 1.

De hecho, la pata 7 ilustrada en las figuras 2 a 5 tiene una porción superior ampliada, que forma una extensión en la dirección circunferencial, teniendo esta extensión un borde inferior 7b que forma una primera superficie de soporte adicional y un borde de extremo en la dirección circunferencial 7c, que forma una segunda superficie de soporte adicional. La superficie de soporte formada por el borde 7b está dispuesta de forma sustancialmente transversal en relación al eje del manguito 3, y la superficie de soporte formada por el borde 7c está dispuesta de forma sustancialmente longitudinal en relación al eje del manguito 3. Estas superficies de soporte están dispuestas sustancialmente a media altura de la pata 7.

La pared adyacente 10 tiene, en su lado adyacente a la pata 7, una ranura rectangular 11 que forma un reborde 11b que se extiende sustancialmente en la dirección transversal con relación al eje de deslizamiento del manguito 3 y un reborde 11c que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal con relación al eje de deslizamiento del manguito 3.

Como aparece con referencia a las figuras 6 a 8, la ranura 11 permite el enganche de la pata 7 en la ranura distal del nervio 5 a pesar de la anchura incrementada de la porción próxima de dicha pata 7 (cf. las figuras 6 y 7).

5 Cuando se ejerce esfuerzo en el manguito 3 en la dirección que hace volver dicho manguito 3 hacia dicha posición de no protección, la pata 7 tiende a comprimirse longitudinalmente. Las respectivas superficies de soporte adicionales 7b, 7c y 11b, 11c apoyan entonces una contra otra (cf. la figura 8), reteniendo las superficies 7b, 11b la pata 7 según la dirección longitudinal de dicha pata y reteniendo las superficies 7c, 11c la pata 7 según la dirección circunferencial del manguito 3. Estas superficies 7b, 7c y 11b, 11c hacen así posible aumentar la superficie de soporte de la pata 7 con el resto del dispositivo 1 y por lo tanto distribuir mejor la superficie en la que se ejerce el esfuerzo que experimenta la pata 7 durante un intento de empujar el manguito 3 hacia la posición de no protección; además, las restricciones de la pata 7 producidas por estas superficies de soporte tienen lugar en la zona media de la pata 7, es decir, en la zona de dicha pata que muy probablemente experimente pandeo.

15 Como resultado de la disposición de estas superficies de soporte adicionales, la pata 7 tiene, con relación a la del dispositivo según la técnica anterior, una resistencia mucho mayor, que hace posible hacer frente efectivamente al empuje del manguito 3 hacia la posición de no protección. Además, dentro de una misma muestra de una pluralidad de dispositivos 1, la resistencia medida a tal empuje demostró ser en gran parte suficiente para obtener la protección deseada en todos los casos.

20 Las figuras 9 a 11 ilustran otra realización del dispositivo 1, en la que la pata 7 tiene, desde el lado de la pared 10, un borde rectilíneo basculado 7d que se extiende en toda su longitud, mientras que la pared 10 tiene, en cambio y en lugar de la ranura 11, un borde rectilíneo basculado 10c que también se extiende en toda su longitud.

25 Como se representa en la figura 11, al intento de empujar el manguito 3 hacia la posición de no protección, el borde basculado 7d realiza soporte extendido contra el borde 10c de la pared 10. La superficie de este soporte aumenta cuando aumenta la intensidad del empuje.

30 En esta otra realización, la pata 7 incluye una zona 12 que tiene una sección transversal reducida, situada en su base, es decir, lejos de las superficies de soporte adicionales formadas por los bordes 7d y 10c.

35 Esta zona 12 hace posible aumentar la flexibilidad de la pata 7 con el fin de promover su enganche en la ranura distal del nervio 5; esta flexibilidad también hace posible promover la cooperación mutua de dichas superficies de soporte adicionales 7d, 10c cuando la pata 7 experimenta el esfuerzo generado por la acción que tiende a hacer volver el manguito 3 a la posición de no protección. En particular, cuando hay que proporcionar holguras entre dichas superficies de soporte adicionales 7d, 10c para permitir el enganche de la pata 7 en la ranura distal del nervio 5, la zona 12 puede experimentar compresión en la dirección longitudinal de la pata 7 asegurando la eliminación de estas holguras y por lo tanto el contacto mutuo perfecto de las superficies de soporte 7d, 10c.

40 Por lo anterior se ve que la invención proporciona un dispositivo para proteger un aparato de inyección, en particular un aparato de inyección para uso médico tal como una jeringa que, con relación a los dispositivos similares de la técnica anterior, tiene ventajas determinantes descritas anteriormente.

45 La invención se ha descrito en referencia a realizaciones que se ofrecen puramente a modo de ejemplos. No es necesario afirmar que no se limita a estas realizaciones, sino que abarca todas las realizaciones cubiertas por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para proteger un aparato de inyección, en particular un aparato de inyección para uso médico, tal como una jeringa, incluyendo un cuerpo (2) en el que se coloca el aparato de inyección, un manguito (3) móvil en relación a dicho cuerpo (2), un medio (4) para mover dicho manguito (3) en relación al cuerpo (2), y medios de bloqueo (5, 6, 7) que hacen posible bloquear el manguito (3) en una posición de protección; el manguito (3) puede moverse entre una posición de no protección, en la que un elemento de inyección compuesto por el aparato de inyección está expuesto con el fin de permitir la inyección, y dicha posición de protección, en la que el manguito (3) cubre totalmente el elemento de inyección; dichos medios de bloqueo (5, 6, 7) incluyen al menos una pata próxima flexible (7) integral con el manguito (3), formando una primera superficie de soporte (7a) a través de la que dicha pata (7) engancha, en dicha posición de protección, detrás de al menos una primera superficie de soporte distal correspondiente de dicho cuerpo (2); la pata próxima flexible (7) tiene un grosor reducido, de tal manera que pueda asumir una posición entre un cuerpo del aparato de inyección y el cuerpo (2) del dispositivo (1);
- 15 la pata (7) incluye al menos una superficie de soporte adicional (7b, 7c) dispuesta encima, y el dispositivo (1) incluye al menos una superficie de soporte adicional correspondiente (11b, 11c, 10c), siendo capaces estas respectivas superficies de soporte adicionales (7b, 7c; 11b, 11c, 10c) de apoyar una contra otra cuando se ejerce una fuerza en el manguito (3) en la dirección que tiende a hacer volver dicho manguito (3) hacia dicha posición de no protección;
- 20 la pata (7) incluye dos superficies de soporte adicionales (7b, 7c), de las que una primera está dispuesta de manera que retenga la pata (7) a lo largo de la dirección longitudinal de dicha pata (7) y de las que la segunda está dispuesta de manera que retenga la pata (7) en la dirección circunferencial, **caracterizado porque** dicho dispositivo (1) incluye dos superficies de soporte adicionales correspondientes (11b, 11c).
- 25 - la pata (7) tiene una porción superior ampliada, que forma una extensión en la dirección circunferencial, teniendo dicha extensión un borde inferior (7b) que forma dicha primera superficie de soporte adicional y un borde de extremo en la dirección circunferencial (7c), que forma dicha segunda superficie de soporte adicional, y
- 30 - el manguito (3) incluye al menos una pared próxima situada cerca de la pata (7), que presenta una ranura (11) que forma un primer reborde (11b), extendiéndose sustancialmente en la dirección transversal con relación al eje de deslizamiento del manguito (3), capaz de cooperar con dicha primera superficie de soporte adicional de la pata (7), y un segundo reborde (11c), que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal con relación al eje de deslizamiento del manguito (3), capaz de cooperar con dicha segunda superficie de soporte adicional de la pata (7).
- 35 2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichas superficies de soporte adicionales (7b, 7c; 11b, 11 c, 10c) de la pata (7) y el dispositivo (1) están dispuestos en una posición situada sustancialmente entre un tercio y dos tercios de la longitud de la pata (7).
- 40 3. Dispositivo (1) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado porque** la pata (7) incluye una zona (12) que tiene una sección transversal reducida, situada lejos de dichas superficies de soporte adicionales.

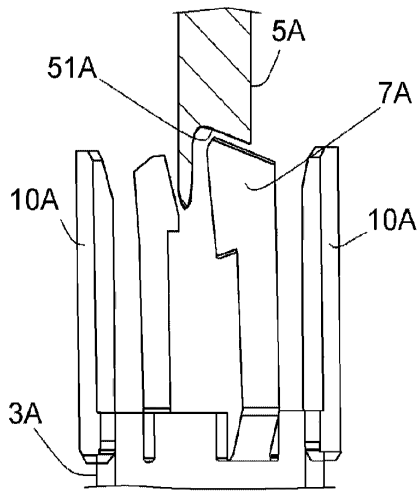


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

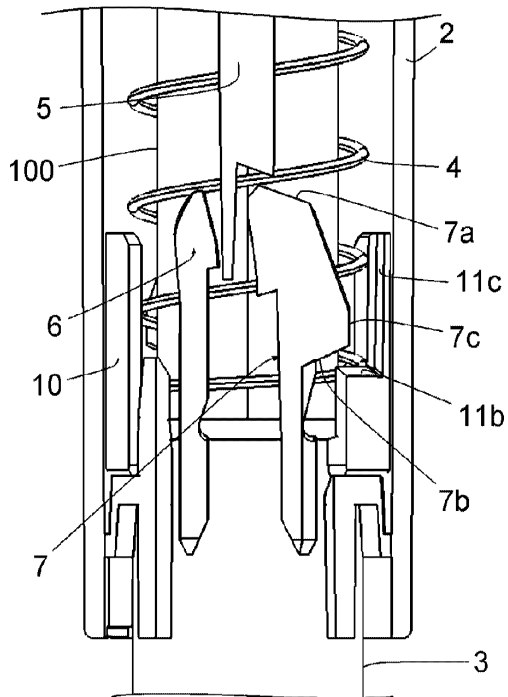


FIG. 3

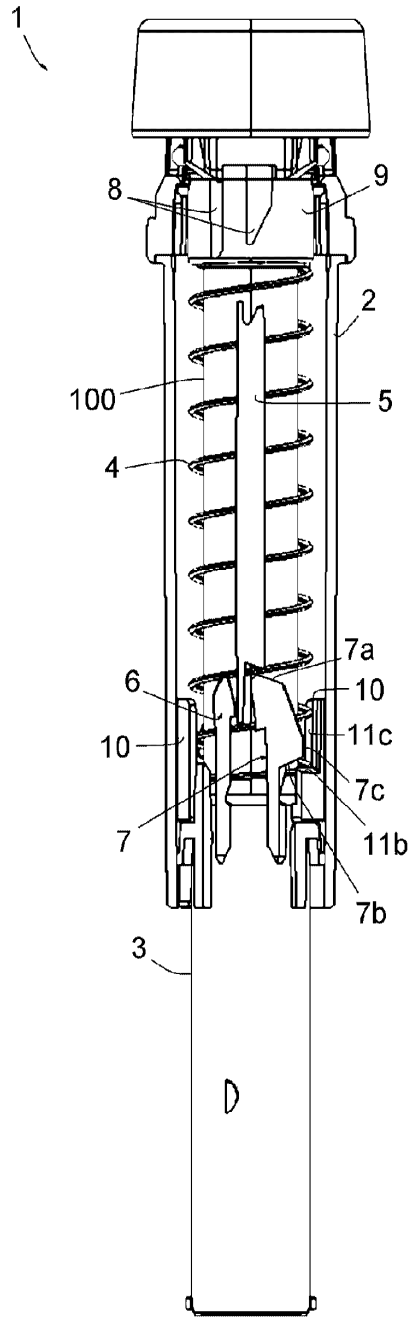


FIG. 2

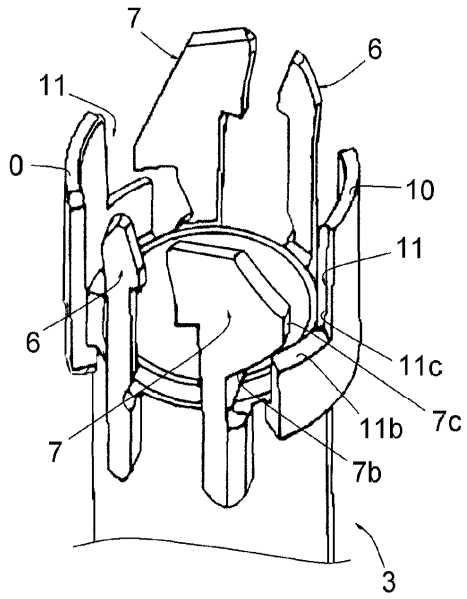


FIG. 4

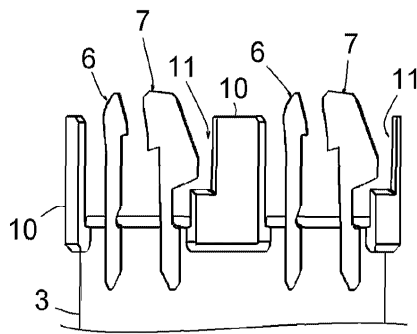


FIG. 5

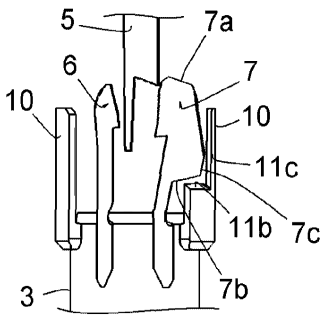


FIG. 6

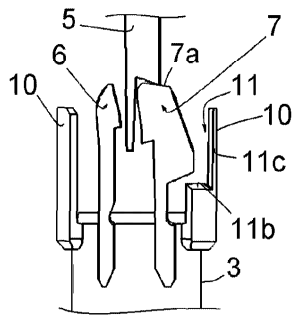


FIG. 7

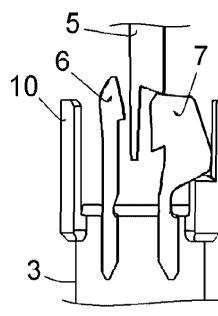


FIG. 8

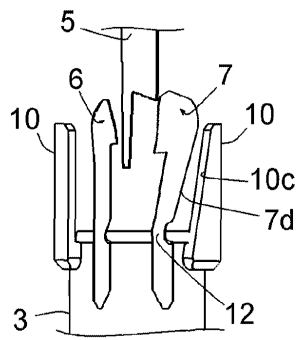


FIG. 9

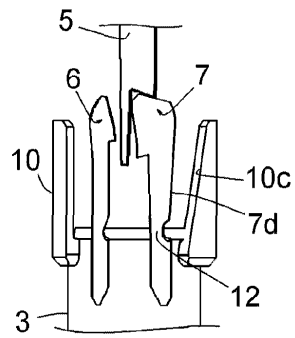


FIG. 10

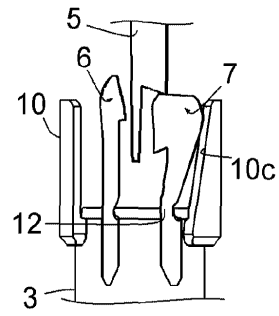


FIG. 11